

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Kyano et al
App'n 10/602,825
Filed 6/25/03
Q 013244
2003

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 3 月 5 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 5 8 1 3 1
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 5 8 1 3 1]

出 願 人
Applicant(s): 住化プラスチック株式会社

2 0 0 3 年 9 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 7 5 8 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 JA03010

【提出日】 平成15年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41M 05/00

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県袖ヶ浦市北袖 2 番 1 住化プラスチック株式会社
内

【氏名】 興野 攝

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県袖ヶ浦市北袖 2 番 1 住化プラスチック株式会社
内

【氏名】 山田 武

【特許出願人】

【識別番号】 597075823

【氏名又は名称】 住化プラスチック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093285

【弁理士】

【氏名又は名称】 久保山 隆

【電話番号】 06-6220-3405

【選任した代理人】

【識別番号】 100113000

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 亨

【電話番号】 06-6220-3405

【選任した代理人】

【識別番号】 100119471

【弁理士】

【氏名又は名称】 榎本 雅之

【電話番号】 06-6220-3405

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-187929

【出願日】 平成14年 6月27日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 141624

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0213642

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インク印刷用シート用樹脂組成物およびインク印刷用シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インク吸収性樹脂（A） 3 0 ～ 9 0 重量％と、インク非吸収性樹脂（B） 7 0 ～ 1 0 重量％とからなることを特徴とするインク印刷用シート用樹脂組成物。

【請求項 2】

インク吸収性樹脂（A）が、非晶性樹脂であることを特徴とする請求項 1 記載のインク印刷用シート用樹脂組成物。

【請求項 3】

インク吸収性樹脂（A）が、S P 値が 8 . 5 以上の樹脂であることを特徴とする請求項 1 記載のインク印刷用シート用樹脂組成物。

【請求項 4】

インク吸収性樹脂（A）が、非晶性樹脂であり、かつ S P 値が 8 . 5 以上の樹脂であることを特徴とする請求項 1 記載のインク印刷用シート用樹脂組成物。

【請求項 5】

インク吸収性樹脂（A）が、スチレン系樹脂であることを特徴とする請求項 4 に記載のインク印刷用シート用樹脂組成物。

【請求項 6】

インク非吸収性樹脂（B）がオレフィン系樹脂であることを特徴とする請求項 1 から 5 いずれかに記載のインク印刷用シート用樹脂組成物。

【請求項 7】

インク受理層を有する印刷用シートにおいて、該インク受理層が、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の印刷用シート用樹脂組成物からなる層であることを特徴とするインク印刷用シート。

【請求項 8】

インク受理層、支持層、粘着層および剥離紙が順に積層されてなることを特徴とする請求項 7 に記載のインク印刷用シート。

【請求項 9】

繊維基材層を有することを特徴とする請求項7に記載のインク印刷用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インク印刷用シート用樹脂組成物および該樹脂組成物からなるインク受容層を有するインク印刷用シートに関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェットプリンタで用いられる液体インクジェットインクは、インクに含まれる溶剤によって水性インクと油性インクに大別することができ、油性インクはさらに速乾性溶剤インク、遅乾性溶剤インク、オイル系インクに分類することができる。またインクの乾燥メカニズムによって、溶剤が印刷用シートに浸透するタイプのインクと、浸透せずに蒸散するタイプのインクに分類することもできる。前者に該当するインクは水系インク、オイル系インク、遅乾性溶剤インクであり、後者には速乾性溶剤インクが該当する（例えば非特許文献1参照）。

溶剤が印刷用シートに浸透するタイプのインクを用いて印刷を行なうインク印刷用シートとしては、例えば支持体上にインク用溶剤に可溶なポリマーの溶液を塗工したインク印刷用シートが知られている（例えば特許文献1参照）。

【0003】

【非特許文献1】

「インクジェットプリンターの応用と材料」高橋恭介監修、シーエムシー出版、2002年9月30日、p. 141-147

【特許文献1】

特開平10-250218号公報

【0004】

しかしながらこのようなインク印刷用シートでは、インクジェットプリンタによって印刷を行うと、該シート中のインク受容層にインクが浸透して印刷画像ににじみを生じるという問題や、インク受容層がインクの溶剤で膨潤し、印刷用シ

トが変形を起こす（コックリング）という問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のインク印刷用シートの問題点に鑑みて、本発明の目的は、インクジェットプリンタにて印刷を行った場合に、インク吸収性に優れ、かつにじみおよびコックリングの生じないインク受理層を構成するインク印刷用シート用樹脂組成物を提供することにある。また本発明の目的は、インク吸収性に優れ、かつにじみおよびコックリングの生じないインク印刷用シートを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

すなわち本発明は、インク吸収性樹脂（A）30～90重量%と、インク非吸収性樹脂（B）70～10重量%とからなるインク印刷用シート用樹脂組成物である。また本発明は、上記樹脂組成物からなるインク受理層を有するインク印刷用シートである。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明におけるインク吸収性樹脂（A）およびインク非吸収性樹脂（B）とは、以下のように定義される樹脂である。

【0008】

対象となる樹脂を用いて、押出加工などの公知の方法によって該樹脂からなるシートを製造する。シートの製造方法は特に限定されるものではなく、厚み20 μ m以上、十点表面粗さ（R_z）5 μ m以下であるシートを製造できる方法であればよい。R_zの測定は、JIS B-0601に基づき行なうものとする。該シートを試料とし、使用対象となるインクを用いて、J.TAPPI 紙パルプ試験法 No. 51-87 『紙及び板紙の液体吸収試験方法（ブリストー法）（1987）』、に記載されたブリストー法により、インクの転移量を測定する。

本発明においては、吸収時間が20000msの条件において、上記方法で測定したインクの転移量が25ml/m²以上である樹脂を、インク吸収性樹脂（A）とし、インク転移量が25ml/m²未満である樹脂をインク非吸収性樹脂（

B) と定義する。

評価する樹脂の単層シートを製造することが困難な場合には、他の素材からなる支持体上に、該樹脂からなる厚さ $20\ \mu\text{m}$ 以上の層を有する積層シートを用いて、上記したブリストー法により測定を行うものとする。該積層シートの製造方法は特に限定されるものではなく、例えば多層押出成形法等によって製造することができる。

【0009】

前述した方法で定義される、インク転移量が $25\ \text{ml}/\text{m}^2$ 以上であるインク吸収性樹脂 (A) および $25\ \text{ml}/\text{m}^2$ 未満であるインク非吸収性樹脂 (B) とからなる樹脂組成物をインク受理層として使用することにより、該インク受理層を有する印刷用シートはインク吸収性に優れ、かつインクのにじみの抑制されたものとなる。本発明のインク吸収性樹脂 (A) は、インク転移量が $30\ \text{ml}/\text{m}^2$ 以上であることが好ましく、インク非吸収性樹脂 (B) は、インク転移量が $20\ \text{ml}/\text{m}^2$ 以下であることが、インク吸収性およびインクのにじみ抑制の点から好ましい。またインクのにじみ抑制の観点から、インク吸収性樹脂 (A) のインク吸収量とインク非吸収性樹脂 (B) のインク吸収量との差が $20\ \text{ml}/\text{m}^2$ 以上であることがより好ましい。

【0010】

インクは溶剤と顔料または染料によって構成されており、その主成分は溶剤である。したがって本発明におけるインク吸収性とは、実際にはインク用溶剤の吸収性を意味するものであり、以下、インク吸収性を溶剤吸収性と同じ意味で使用する可能性がある。

一般にインク用溶剤としては、脂肪族炭化水素類、芳香族炭化水素類、アセトン、メチルエチルケトンなどのケトン類、酢酸エチル、酢酸ブチルなどのエステル類、エチレングリコールモノブチルエーテルやエチレングリコールモノエチルエーテルなどのエチレングリコールモノエーテル類、エチレングリコールメチルエーテルアセテート、エチレングリコールエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテートなどのエチレングリコールモノエーテルアセテート類などが用いられている。

【0011】

現在、最も一般的な油性インクジェット用インク溶剤としては多くの場合にエチレングリコールモノエーテルアセテートが用いられており、かかるエチレングリコールモノエーテルアセテートを吸収する樹脂（A）の例としては、ゴム成分添加により軟質化されたアクリル系樹脂などが挙げられる。

【0012】

このようなインク吸収性樹脂（A）は、非晶性樹脂であるか、SP値が8.5以上の樹脂であることが好ましい。

非晶性樹脂とは、局所にのみ秩序構造が存在する樹脂であり、X線回折パターンにおいて、結晶に由来するシャープなピークが存在しない樹脂である。このような樹脂をインク吸収性樹脂（A）として用いることで、インクの吸収が速く速乾性に優れた印刷用シートとすることができる。

非晶性樹脂の例としては、環状ポリオレフィン、ポリブタジエンなどが挙げられる。

【0013】

SP値とは凝集エネルギー密度の平方根として求められる値であり、一般に溶解度パラメータ、Solubility Parameterなどと呼ばれるものである。インク吸収性樹脂（A）としてSP値が8.5以上の樹脂を使用することにより、インクが樹脂に溶解しやすくなり、多量のインクを吸収できる印刷用シートとすることができる。

SP値が8.5以上の樹脂の例としては、ポリメチルメタクリレートなどが挙げられる。

【0014】

本発明におけるインク吸収性樹脂（A）は、速乾性およびインク吸収量の点から、非晶性樹脂であり、かつSP値が8.5以上の樹脂であることがより好ましく、このような樹脂としてはポリスチレン、ゴム変性ポリスチレン、ポリ α -メチルスチレン、ポリp-メチルスチレン、エチレン-スチレンランダム共重合体などの芳香族ビニル化合物を繰り返し単位として有するスチレン系樹脂、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ABS樹脂等を例示することができ、スチレン系樹

脂を用いることがさらに好ましい。

【0015】

インク溶剤がエチレングリコールモノエーテルアセテートである場合、インク非吸収性樹脂（B）の例としては、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、直鎖状超低密度ポリエチレンなどのポリエチレン、ホモポリプロピレン、ブロック共重合ポリプロピレン、ランダム共重合ポリプロピレンなどのポリプロピレン、エチレンープロピレン共重合体、アイオノマー樹脂、酢酸ビニル含有量が40重量%未満のエチレンー酢酸ビニル共重合体、アクリル酸含有量が40重量%未満のエチレンーアクリル酸共重合体、メタクリル酸含有量が40重量%未満のエチレンーメタクリル酸共重合体、メタクリル酸メチル含有量が40重量%未満のエチレンーメタクリル酸メチル共重合体、変性ポリオレフィン（例えば、オレフィン類の単独または共重合体と、マレイン酸やフマル酸などの不飽和カルボン酸や酸無水物との反応物）などのオレフィン系樹脂、6-ナイロン、6,6-ナイロンなどのポリアミド樹脂、3フッ化塩化エチレン樹脂、4フッ化エチレン樹脂、フッ化ビニリデン樹脂などのフッ素樹脂、ポリアセタール樹脂などが挙げられる。

インクのにじみを抑制する観点から、インク非吸収性樹脂（B）がオレフィン系樹脂であることが好ましく、ポリエチレンまたはポリプロピレンであることがより好ましい。

【0016】

本発明において、ある樹脂がインク吸収性樹脂（A）であるか、インク非吸収性樹脂（B）であるかを判別する場合には、実際に印刷する際に用いるインクを使用して前述した測定を行い、その結果に基づき判別する。したがって同じ樹脂であっても、使用するインクの種類に応じて、インク吸収性樹脂（A）と判別されることもあり、インク非吸収性樹脂（B）と判別されることもある。

【0017】

本発明のインク印刷用シート用樹脂組成物は、インク吸収性およびインクのにじみを抑制する観点から、インク吸収性樹脂（A）30～90重量%と、インク非吸収性樹脂（B）70～10重量%とからなる樹脂組成物であり、好ましくはイ

ンク吸収性樹脂 (A) 40～70重量%と、インク非吸収性樹脂 (B) 60～30重量%とからなる樹脂組成物である。

【0018】

本発明のインク印刷用シート用樹脂組成物は、本発明の目的が阻害されない程度に他の添加剤などを含んでいてもよい。

添加剤としては、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、顔料などの着色剤、相溶化剤、帯電防止剤、難燃剤などが挙げられる。

またインク吸収性樹脂 (A) として2種類以上の樹脂を混合して使用してもよく、インク非吸収性樹脂 (B) として2種類以上の樹脂を混合して使用してもよい。2種類以上の樹脂を混合して使用した場合は、それぞれの樹脂についてインク転移量の評価を行った結果、インク吸収性樹脂 (A) と見なされる樹脂の合計が、樹脂組成物中に30～90重量%であり、インク吸収性樹脂 (B) と見なされる樹脂の合計が、樹脂組成物中に70～10重量%であればよい。

【0019】

本発明のインク印刷用シート用樹脂組成物の製造方法は特に限定されるものではなく、例えば、インク吸収性樹脂 (A) とインク非吸収性樹脂 (B) とを混合し、必要に応じて、各種安定剤、滑剤、アンチブロッキング剤、顔料等の各種添加剤をこれに加え、リボンブレンダー、スーパーミキサー、バンバリーミキサー、1軸あるいは2軸押出機などの通常使用される混合機や混練機によって混合・混練することによって本発明の印刷用シート用樹脂組成物を製造することができる。

【0020】

本発明のインク印刷用シートは、前記したようなインク印刷用シート用樹脂組成物からなるインク受理層を有する。該インク受理層の厚みは、インク吸収性の観点から5～200 μm であることが好ましく、さらに好ましくは30～100 μm である。

本発明のインク印刷用シートは、インク受理層のみの単層シートであってもよく、支持層などの他の層を含む多層シートであってもよい。コックリングを抑制する観点から、本発明のインク印刷用シートはインク非吸収性樹脂 (B) からなる

支持層を有する多層シートであることが好ましい。

【0021】

本発明のインク印刷用シートは支持層を有することが好ましい。支持層を構成する材料は特に限定されるものではなく、例えば樹脂、繊維、金属、セラミックスなどから構成されるものである。生産性の観点から、支持層が樹脂製シートであることが好ましい。

支持層が樹脂製シートである場合には、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、顔料などの着色剤、相溶化剤、帯電防止剤、難燃剤などの添加剤を含んでいても良い。とりわけ難燃剤を含有していることが好ましく、使用できる難燃剤としては水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムなどの無機系難燃剤、リン系難燃剤、ハロゲン系難燃剤、メラミン系難燃剤などが挙げられるが、特に、NOR型HALS系安定剤として知られる難燃剤が添加量の添加に対する力学物性の変化が少ないため、好ましく用いられる。

【0022】

支持層が樹脂製シートである場合、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体などの極性基を有する共重合体を、極性基の含有量が全樹脂量の10重量%程度となるように含有することが、高周波ウェルダー加工性の点から好ましい。支持層に高周波ウェルダー加工性を付与することにより、本発明の印刷用シートを高周波ウェルダー加工により繋ぎ合わせて広幅印刷用シートとすることができるため好ましい。

【0023】

支持層の厚みは特に限定されないが、コンバーティング性の観点からは、10～1000 μ mであることが好ましく、さらに好ましくは40～500 μ mである。

本発明のインク印刷用シートがインク受理層と支持層とを有する場合には、これらの層間に接着層を設けることにより各層の接着性を向上させることができる。

【0024】

本発明のインク印刷用シートの製造方法は特に限定されるものではなく、例えば前記の方法で得られたインク印刷用シート用樹脂組成物を用いて、Tダイフィル

ム成形法、インフレーションフィルム成形法などシートを製造する通常の押出成形法により、本発明の印刷用シートを製造することができる。特に、多層押出成形によりインク受理層と支持層とを、さらには接着層をも同時に押出成形して印刷用シートを製造する方法が生産性に優れるため好ましい。多層成形が容易であることから、特にTダイキャスト法が好ましく用いられる。また5 m以上の広幅の印刷用シートを製造する場合は、押出幅の変更が容易なインフレーション法により製造することが好ましい。

【0025】

本発明のインク印刷用シートは、インク受理層、支持層、粘着層および剥離紙が順に積層されてなることが好ましい。粘着層を形成する粘着剤および剥離紙については特に限定されない。粘着剤は一般に知られている粘着剤を用いることができ、例えば、アクリル系粘着剤、ビニルエーテル系粘着剤、ゴム系粘着剤などが挙げられる。また、剥離紙としては、一般的に紙上に離形剤を塗布したものが用いられるが、紙の代わりにポリエチレンテレフタレートなどの樹脂フィルムからなるものを用いてもよい。

【0026】

支持層に粘着層を積層する方法は公知の方法を適用することができ、例えばダイレクトグラビア、リバースグラビア、2本ロールコート、ボトムフィールド3本リバースコートなどのロールコーティング法、ドクターナイフ法、ダイコート法、バーコーティング法、及びこれらを組み合わせて粘着剤を塗工する方法を適用することができる。剥離紙は、粘着層を積層した後連続して積層することが好ましい。また、転写法によって粘着層および剥離紙を積層することもできる。転写法とは、粘着層を片面に有する剥離紙を、印刷用シートのインク受理層と異なる面に粘着層が接するように重ねて圧することにより、粘着層と剥離紙とを積層する方法である。

【0027】

支持層に粘着層を積層する場合には、印刷用シートの表面の濡れ指数が35 dyne/cm以上となるように表面処理をすることが好ましい。表面処理の方法としては公知の方法を用いることができ、例えば、コロナ処理、フレームプラズマ

処理、オゾン処理、電子線照射処理、アンカー処理などが挙げられる。特にコロナ放電処理を行なうことが好ましい。また、これらの方法を組み合わせて用いてもよい。

【0028】

また本発明のインク印刷用シートは、繊維基材層を有することが好ましい。繊維基材層を含むことにより引張強度に優れたインク印刷用シートとなり、広幅用途や屋外向け用途として好ましく用いることができる。

繊維基材層としては、木綿、絹、麻、羊毛などの天然繊維、レーヨン、アセテートなどの再生または半合成繊維、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル樹脂、ナイロン6、ナイロン6,6等のポリアミド樹脂、ポリプロピレン、高密度ポリエチレン、アルミナ繊維、炭素繊維などの合成繊維の単独、混紡あるいは混織による織物、編物または不織布などを使用することができる。

【0029】

インク受理層および繊維基材層を有するインク印刷用シートは、例えば繊維基材層上に本発明の印刷用シート用樹脂組成物を押出しラミネートによって積層する方法によって製造することができる。また、インク受理層、繊維基材層に加えて支持層を有するインク印刷用シートである場合には、インク受理層と支持層との間に繊維基材層を配した後、熱により圧着融着させる方法、インク受理層、繊維基材層、支持層のそれぞれが接する面に接着剤を塗布した後圧着接着させる方法、あるいは、両方法を併用する方法などによって製造することができる。

また繊維基材層の両面に本発明のインク受理層を有するインク印刷用シートは、両面に印刷を施すことが可能なシートとであり、両面印刷用シートとして好ましい。

【0030】

【発明の効果】

本発明のインク印刷用シート用樹脂組成物は、インク吸収性に優れ、かつにじみおよびコックリングの生じないインク受理層を構成するインク印刷用シート用樹脂組成物である。また該樹脂組成物からなるインク受理層を有するインク印刷用シートは、インク吸収性に優れ、かつにじみおよびコックリングの生じないイン

ク印刷用シートである。

【0031】

【実施例】

以下、本発明を実施例に基づき説明するが、本発明はこれら実施例に何ら限定されるものではない。

【0032】

〔インク転移量測定〕

実施例で用いた各樹脂からなる厚さ $110\mu\text{m}$ 、 $R_z3.2\mu\text{m}$ の単層シートを T ダイキャスト製膜により作製した。

エチレングリコールモノ n-ブチルエーテルアセテートを主成分とするインク（武藤工業株式会社製 溶剤系インクジェットプリンタ「ラミレス」用）を用いて、J. TAPPI 紙パルプ試験法 No. 51-87 『紙及び板紙の液体吸収試験方法（ブリストー法）（1987）』、に記載のブリストー法に従い、吸収時間 20000ms における各シートへのインク転移量を測定した。

インク転移量が $25\text{ml}/\text{m}^2$ 以上の樹脂をインク吸収性樹脂（A）、 $25\text{ml}/\text{m}^2$ 未満の樹脂をインク非吸収性樹脂（B）とした。

〔実施例1〕

インク吸収性樹脂（A）として、ゴム変性ポリスチレン（軟質成分粒子の含有量 20.8 重量%、メルトフローレート $3.2\text{g}/10\text{分}$ 、非晶性樹脂、SP 値 9.0 、インク転移量 $60\text{ml}/\text{m}^2$ ） 75 重量部および水添スチレン-イソプレンブロック共重合体（スチレン含量 65 重量%、非晶性樹脂、SP 値 8.8 、インク転移量 $43\text{ml}/\text{m}^2$ ） 10 重量部、インク非吸収性樹脂（B）として、直鎖状低密度ポリエチレン（メルトフローレート $0.8\text{g}/10\text{分}$ 、密度 $0.925\text{g}/\text{cm}^3$ 、インク転移量 $10\text{ml}/\text{m}^2$ 以下） 20 重量部、エチレン-メチルメタクリレート共重合体（メタクリレート単位の含有量 38 重量%、インク転移量 $20\text{ml}/\text{m}^2$ ） 30 重量部をペレットブレンドした。該ペレットブレンド物を同方向二軸混練押出機にて押出温度 $200\sim 220^\circ\text{C}$ にて混練造粒を行い、インク印刷用シート用樹脂組成物（1）を得た。

上記印刷用シート用樹脂組成物（１） 90 重量%と白色顔料として酸化チタンマスターバッチ 10 重量%とを混合したものを原料とし、押出温度 230℃にて Tダイ押出成形し、厚み 110 μm の単層のインク印刷用シートを製造した。

【0033】

[実施例 2]

インク吸収性樹脂（A）として、ポリスチレン（ゴム変性なし、メルトフローレート 3 g/10 分、非晶性樹脂、SP 値 9.1、インク転移量 49 ml/m²） 80 重量部および実施例 1 で用いた水添スチレンーイソプレンブロック共重合体 7.5 重量部、インク非吸収性樹脂（B）として、直鎖状低密度ポリエチレン（メルトフローレート 1.7 g/10 分、密度 0.925 g/cm³、インク転移量 10 ml/m² 以下） 20 重量部からなるペレット（2）を実施例 1 と同様の方法で作製した。

ペレット（2）をインク受理層原料とし、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂（メルトフローレート 1.7 g/10 分、密度 0.915 g/cm³、インク転移量 10 ml/m² 以下） 90 重量%および白色顔料として酸化チタンマスターバッチ 10 重量%とを混合したものを支持層原料として、インク受理層と支持層の 2 層からなるインク印刷用シートを共押出法にて作製した。インク受理層の厚みは 30 μm であり、支持層の厚みは 80 μm であった。

【0034】

[実施例 3]

実施例 1 で用いたゴム変性ポリスチレン 55 重量部および水添スチレンーイソプレンブロック共重合体 7.5 重量部、実施例 2 で用いた直鎖状低密度ポリエチレン 15 重量部およびエチレンーメタクリル酸共重合体（メタクリル酸単位の含有量 31 重量%、結晶性樹脂、SP 値 8.5、インク転移量 20 ml/m²） 22.5 重量部からなるペレット（3）を実施例 1 と同様の方法で作製した。

ペレット（3）をインク受理層原料とし、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂（メルトフローレート 1.7 g/10 分、密度 0.915 g/cm³、インク転移量 10 ml/m² 以下） 90 重量%と白色顔料として酸化チタンマスターバッチ 10 重量%を混合したものを支持層原料として、インク受理層と支持層の 2 層から

なるインク印刷用シートを共押出法にて作製した。インク受理層の厚みは $30\ \mu\text{m}$ であり、支持層の厚みは $150\ \mu\text{m}$ であった。

【0035】

[実施例 4]

実施例 1 で用いたゴム変性ポリスチレン 55 重量部および水添スチレンーイソプレンブロック共重合体 7.5 重量部、実施例 3 で用いたエチレンーメタクリル酸共重合体 37.5 重量部からなるペレット (4) を実施例 1 と同様の方法で作製した。

ペレット (4) をインク受理層原料とし、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂 (メルトフローレート $1.7\ \text{g}/10\text{分}$ 、密度 $0.915\ \text{g}/\text{cm}^3$ 、インク転移量 $10\ \text{ml}/\text{m}^2$ 以下) 90 重量%と白色顔料として酸化チタンマスターバッチ 10 重量%を混合したものを支持層原料として、インク受理層と支持層の 2 層からなるインク印刷用シートを共押出法にて作製した。インク受理層の厚みは $30\ \mu\text{m}$ であり、支持層の厚みは $150\ \mu\text{m}$ であった。

【0036】

[実施例 5]

実施例 4 のペレット (4) をインク受理層原料 (第一層) とし、第二層の原料をポリエチレン樹脂 90 重量%と白色顔料として酸化チタンマスターバッチ 10 重量%を混合したものとし、押出ラミネーター装置 (実施例 1 と同様の 2 層共押出 T ダイキャスト装置付き) にて高密度ポリエチレン製不織布 ($100\ \text{g}/\text{m}^2$ 目付け) に対して両面から押出ラミネートを行った。インク受理層 (第一層) の厚みは $30\ \mu\text{m}$ であり、第二層の厚みは $80\ \mu\text{m}$ であった。層構成の順番としては、第一層/第二層/不織布/第二層/第一層というものであり、総厚みが $300\ \mu\text{m}$ の繊維強化されたインク印刷用シートを得た。

【0037】

[比較例 1]

インク受理層原料を実施例 1 で用いたゴム変性ポリスチレンとし、支持層原料を直鎖状低密度ポリエチレン樹脂 (メルトフローレート $1.7\ \text{g}/10\text{分}$ 、密度 $0.915\ \text{g}/\text{cm}^3$ 、インク転移量 $10\ \text{ml}/\text{m}^2$ 以下) 90 重量%と白色顔料

として酸化チタンマスターバッチ 10 重量%を混合したものとして、インク受理層と支持層の 2 層からなるインク印刷用シートを作製した。実施例 1 と同様の単軸押出機を備えた T ダイキャスト装置を用いて、2 層共押出にて印刷用シートを製造した。インク受理層の厚みは $30\ \mu\text{m}$ であり、支持層の厚みは $80\ \mu\text{m}$ であった。

【0038】

[比較例 2]

インク受理層原料をエチレン-メチルメタクリレート共重合体（メタクリレート単位の含有量 18 重量%、インク転移量 $17\ \text{ml}/\text{m}^2$ ）とした以外は、比較例 1 と同様にして、インク受理層と支持層の 2 層からなるインク印刷用シートを作製した。インク受理層の厚みは $30\ \mu\text{m}$ であり、支持層の厚みは $80\ \mu\text{m}$ であった。

【0039】

[印刷試験]

作製した各インク印刷用シートに、溶剤系インクジェットプリンタであるラミレス PJ-1304NX（武藤工業製、インクの主溶剤：エチレングリコールモノ-ブチルエーテル）を用いて印刷し、以下の評価を行なった。

(1) インク吸収性

ブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色をベタ印字し、その部分の吸収性および乾燥性を評価した。

○：印刷直後のインク浮きが全くなく、指で触れても汚れない。

△：印刷直後に指で触れると若干汚れるが、実用上問題のないレベルである。

×：印刷直後に指で触れると汚れる。また、印刷中にインクヘッドなどとの擦れにより印刷面が乱れる。

(2) にじみ

ブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色を文字の大きさを変えて印字し、その部分のにじみの度合を評価した。

○：最小の字（2mm角）も問題なく読める状態。

△：最小の字（2 mm角）の字を読むのは難しいが、判読可能なレベル。

×：最小の字（2 mm角）の字が判読不能。

（３）コックリング

ブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色をベタ印字し、その部分のコックリングの度合を評価した。

○：印刷後のシートの変形が全くない。

△：印刷後のシートが若干変形しているが、実用上問題のないレベルである。

×：印刷後のシートが大きく波打っている。

印刷試験結果を表 1 に示した。

【0040】

【表 1】

	インク吸収性	にじみ	コックリング
実施例 1	○	△	△
実施例 2	○	△	△
実施例 3	○	○	○
実施例 4	○	○	○
実施例 5	○	○	○
比較例 1	○	×	×
比較例 2	×	×	○

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

インク吸収性に優れ、かつにじみおよびコックリングの生じないインク受理層を構成するインク印刷用シート用樹脂組成物を提供する。

【解決手段】

インク吸収性樹脂（A）30～90重量％と、インク非吸収性樹脂（B）70～10重量％とからなることを特徴とするインク印刷用シート用樹脂組成物。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 0 5 8 1 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 7 0 7 5 8 2 3]

1. 変更年月日
[変更理由]

住 所
氏 名

1 9 9 7 年 5 月 3 0 日
新規登録
東京都中央区新川二丁目 2 7 番 1 号
住化プラスチック株式会社